

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Semakin pesatnya pertumbuhan teknologi informasi di dunia, sehingga semakin hari semakin banyak pula orang yang memanfaatkan kemajuan teknologi informasi. Tidak hanya dalam pemenuhan kebutuhan informasi, namun juga dalam penyelesaian berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Seseorang yang memanfaatkan sebuah teknologi tidak hanya untuk mendapatkan informasi, namun juga untuk meningkatkan kualitas hidup. Salah satu permasalahan yang dapat ditangani adalah masalah dalam bidang kesehatan. Dimana dengan memanfaatkan teknologi informasi maka ikut meningkatkan kemajuan dalam bidang kesehatan.

Secara teori sistem pakar menurut Martin dan Oxman adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidangnya (Kusumadewi, 2003)

Berbagai penelitian terhadap metode *bayes* ini sebenarnya telah dilakukan dan tetap dikembangkan oleh para peneliti dengan menggunakan beragam metode *bayes*. Metode yang paling banyak ditemui adalah teorema *bayes*, *naïve bayesian*, *network bayes*. Hal ini disebabkan karena metode *bayes* merupakan metode yang baik dalam mesin pembelajaran berdasarkan data training, dengan menggunakan probabilitas bersyarat sebagai dasarnya.

Sebagai contoh, beberapa jurnal dan penelitian yang dipublikasikan pada tahun 2007 – 2012 ini adalah Nicandro Cruz-Ramirez, dkk (2007) meneliti menggunakan *Network Bayesian* dalam mendiagnosa kanker payudara, Sri Winiarti (2008) meneliti menggunakan teorema *bayes* untuk penentuan penyakit,

Sugandi Yahdin, Syamsuriadi dan Yenni Eka Rinni (2008) meneliti menggunakan teorema *bayes* sebagai pengambilan keputusan pada perencanaan produksi dalam pengembangan perusahaan asuransi rayon, Suardin Yakup (2008) meneliti menggunakan *Naïve Bayesian* untuk mendeteksi penyakit diabetes militus, Asti Marlina (2010) meneliti menggunakan metode *bayes* untuk menentukan kelayakan calon tenaga kerja di luar negeri, Ade Candra Siska (2011) menggunakan metode *bayes* untuk menginferensikan statistik distribusi binomial, I Wayan Santika (2012) menggunakan metode *Bayesian Network* yaitu pengembangan dari teorema *bayes* untuk konsultasi hama penyakit tanaman jeruk, dan masih banyak jurnal-jurnal dan penelitian lainnya yang masih menggunakan metode *bayes*, baik dengan teorema *bayes*, *naïve bayes*, dan *network bayes*.

Autisme merupakan gangguan perkembangan pada anak yang menyebabkan seorang anak sulit untuk berinteraksi sosial. Diagnosa *autisme* biasanya dilakukan oleh seorang pakar atau ahli dibidang tumbuh kembang anak, namun sebenarnya orang tua juga dapat melakukan diagnosa awal kemungkinan gangguan *autisme* pada anak usia dini dengan melakukan pengamatan perilaku anak dalam kehidupan sehari-hari, terutama didalam cara berkomunikasi, berinteraksi sosial dengan anak-anak sebayanya, dan kemampuan berimajinasi anak.

Dilaporkan bahwa 5 dari 10.000 orang adalah penyandang *autisme*, tapi penelitian epidemiologi saat ini yang menggunakan kriteria DSM III-R telah menunjukkan hasil yang lebih besar yaitu 10 dari 10.000 orang. Jika orang menggunakan definisi *autisme* secara edukasional (termasuk penderita *autisme* muda dan gangguan-gangguan yang terkait) dan bukannya definisi medis (sampai saat ini kriteria yang digunakan terutama berasal dari kalangan profesimedis) terdapat sedikit 20 orang dari 10.000 orang yang menyandang *autisme* (Peeter, Theo, 2004).

Mereka memiliki gangguan perkembangan fungsi otak yang mencakup bidang sosial, komunikasi verbal (bahasa) dan non-verbal, imajinasi, fleksibilitas,

lingkup minat, kognisi dan perhatian. Gangguan *autisme* pada anak-anak timbul sebelum usia tiga tahun, tetapi ada pula yang sudah mengalami gangguan tersebut sejak lahir. Ciri-ciri *autisme* yang tampak adalah anak sangat pendiam, jarang menunjukkan senyum sosial, menjadi tegang apabila digendong, senang menyendiri dan bersikap dingin sejak kecil atau bayi, misalnya dengan tidak memberi respon (tersenyum, dan sebagainya), bila tidak dibujuk, diberi makanan dan sebagainya, serta seperti tidak menaruh perhatian terhadap lingkungan sekitar, tidak mau atau sangat sedikit berbicara, hanya mau mengatakan ya atau tidak, atau ucapan-ucapan lain yang tidak jelas, tidak suka dengan stimulasi pendengaran (mendengarkan suara ataupun menangis), senang melakukan stimulasi diri, memukul-mukul kepala atau gerakan-gerakan aneh lain, namun kadang-kadang terampil memanipulasikan obyek.

Karena keterbatasan sang anak dalam bertindak inilah yang membuat para orang tua sering kali tidak menyadari atau mengetahui gejala-gejala aneh yang diderita anaknya. Padahal seharusnya gangguan autis ini harus dideteksi sejak dini agar tidak terlambat dalam penanganannya. Menyadari akan hal tersebut, maka akan dibuat aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa gangguan *autisme* pada anak usia dini yaitu usia 2 bulan sampai 5 tahun. Sistem ini akan bekerja selayaknya seorang pakar yang berinteraksi dengan pasiennya. Dalam hal ini, orang tua yang selaku pemakai jasa lebih membutuhkan seorang pakar yang bisa memudahkan dalam mendiagnosa gangguan autis pada anak usia dini agar dapat melakukan terapi atau penyembuhan lebih awal.

Adapun tujuan penelitian ini adalah membangun aplikasi sistem pakar yang berbasis web dengan metode *Bayes* agar dapat membantu para orang tua, guru, *terapis*, dan pengasuh dalam mendiagnosa gangguan *autisme* pada anak usia dini agar bisa mengurangi dampak yang terjadi dalam kehidupan anak serta mendapatkan penanganan yang tepat dalam menangani anak yang memiliki gangguan *autisme*. Maka penulis mencoba meneliti dan menuangkan dalam bentuk tugas akhir dengan judul “ Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan *Autisme* Pada Anak Usia Dini Menggunakan Metode *Bayes*”.

Metode *bayes* yang digunakan yaitu Teorema *bayes* yang merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menghitung ketidakpastian data menjadi data yang pasti dengan membandingkan antara data “ya” atau “tidak”. Metode ini biasa digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan pengambilan keputusan. Dimana pendekatan secara statistik dalam menghitung *trade-off* diantara keputusan yang berbeda-beda, dengan menggunakan probabilitas dan *costs* yang menyertai suatu pengambilan keputusan. Probabilitas *bayes* merupakan salah satu cara untuk mengatasi ketidakpastian data dengan cara menggunakan formula *bayes*. Maka metode ini dapat dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam mendiagnosa gangguan *autisme*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka didapatkan rumusan masalah, yaitu bagaimana membangun suatu aplikasi sistem pakar untuk membantu masyarakat, baik para orang tua, guru, *terapis* dan pengasuh dalam melakukan diagnosa awal kemungkinan gangguan *autisme* pada anak usia dini, agar mendapatkan solusi dan informasi secara optimal dalam penanganannya. Karena kurangnya pengetahuan para orang tua, guru, *terapis* dan pengasuh dalam menangani atau mengetahui ciri-ciri atau gejala-gejala autisme itu sendiri.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari aplikasi sistem pakar ini adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi sistem pakar yang akan dibangun difokuskan untuk melakukan diagnosa awal kemungkinan gangguan *Autisme* pada anak usia dini yaitu dari bayi umur 2 bulan sampai anak umur 5 tahun.
- b. Metode *bayes* yang digunakan adalah Teorema *bayes*.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk merancang dan membangun suatu aplikasi sistem pakar yang mampu melakukan diagnosa awal kemungkinan gangguan *autisme* pada anak usia dini sehingga dapat memberikan

solusi dan informasi bagi masyarakat baik itu para orang tua, guru, *terapis* dan pengasuh dalam menangani seorang anak autis.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan tentang Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan, Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini menjelaskan tentang konsep-konsep atau dasar-dasar teori yang terkait dalam permasalahan yang diambil.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang cara-cara atau hal-hal yang dilakukan dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir ini.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini menjelaskan tentang analisa yang dilakukan dalam merancang dan membuat sistem pakar untuk mendiagnosa gangguan *autisme* pada anak usia dini yang meliputi Diagram Permasalahan, Diagram Fokus Permasalahan, Pohon Keputusan, serta Perancangan Sistem dengan didukung pembuatan *Flowchart*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram* (DFD), dan *Entity Relation Diagram* (ERD).

BAB V IMPLEMENTASI SISTEM

Dalam bab ini mengimplementasikan aplikasi yang dibuat secara keseluruhan serta melakukan pengujian apakah aplikasi

yang dibuat telah dapat menyelesaikan permasalahan yang sesuai diharapkan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berikan kesimpulan dan saran yang diharapkan dapat bermanfaat untuk pengembangan pembangunan aplikasi selanjutnya.